



UDRS

Mi Universidad

José Manuel Martínez Valdez
Cuarto cuatrimestre
Técnico en Administración de Recursos Humanos

Ing. Juan José Ojeda

Comitán Chiapas. Septiembre 2023

INTRODUCCIÓN

A lo largo de nuestra enseñanza hemos aprendido que las matemáticas son una parte fundamental en nuestra vida, ahora nos toca aprender sobre el cálculo diferencial e integral.

Fueron varios los personajes que intervienen en el estudio y descubrimiento del cálculo diferencial e integral, pero es en el siglo XVII que Isaac Newton contribuyó con sus estudios para definir el cálculo a la par de los estudios que realizaba por su cuenta Leibniz, todas las investigaciones que realizaron y lo que publicaron es de gran valor para resolver muchos problemas de física, astronomía e ingeniería.

Fue hasta el siglo XIX cuando el matemático Dirichlet propuso el término función como lo conocemos ahora.

El cálculo diferencial estudia el cómo cambian sus funciones cuando las variables cambian.

La función es la relación que existe entre dos conjuntos, el elemento de primer conjunto es la variable independiente y con la que se relaciona en el otro conjunto es la variable dependiente.

Conoceremos también los diferentes términos que se utilizan en el cálculo diferencial e integral como: variables, constantes, intervalo, etc.

ENSAYO

Una función es la relación que existe entre dos conjuntos numéricos.

Existen diferentes tipos de funciones: lineal, constante, exponenciales, trigonométricas, entre otras.

Una función **lineal** son todas las funciones que generalmente relacionan a dos variables cualquiera, es de tipo $y = mx + b$, siempre va a tener esta forma. Donde m es igual a la pendiente (puede ser cualquier número real), x es nuestra variable independiente (siempre tiene que estar elevada a la uno), y es una variable dependiente, b es la ordenada con el origen. En el plano cartesiano es una línea recta.

La pendiente es la inclinación de la recta con respecto al eje de las abscisas (el eje x) pueden ser: creciente, nula u horizontal, decreciente.

Se identifican de la siguiente manera: en la pendiente creciente m siempre es positivo y mayor a cero. En la pendiente horizontal m es igual a cero, y la pendiente decreciente m es negativo y menor a cero.

La intersección con el eje Y (b) es el punto donde se encuentra con el eje de las ordenadas.

El dominio son todos los números reales que puede tener X .

El rango son todos los número reales.

Una función **constante** es la que toma el mismo valor para cualquier variable independiente. El rango no cambia sin importar cualquier miembro del dominio usado. Tenemos constantes absolutas y arbitrarias. La constante absoluta es cuando el valor es el mismo y la constante arbitraria es cuando puede tener diferentes tipos de valores y solamente en un problema permanece con el mismo valor.

El dominio (X) de las funciones constantes son todos los números reales.

El rango de una función contante es únicamente el valor de la constante.

Respecto a las funciones trigonométricas son las que están asociadas a una función trigonométrica y puede ser directa o inversa.

Ninguna de estas funciones es igual entre ellas, cada una es diferente en el dominio y el rango, estos se obtienen analizando la función en algunos valores de X en grados de inclinación que pueden ser medidos en grados o radianes.

El dominio de una función seno y coseno va desde menos infinito hasta más infinito. El rango de la función seno máximo se encuentra cuando X tiene valor de π sobre dos y el rango mínimo 3π sobre dos, y si tuviera valores negativos el rango se invierte los mínimos son máximo y viceversa. El rango de la función coseno se alcanza en diferentes radianes puede ser cuando X es igual a cero o bien cuando es igual a π . La función tangente es diferente a la de seno y coseno en está el rango se encuentra desde menos infinito hasta más infinito pero el dominio no necesariamente son números reales.

En el cálculo diferencial e integral también tenemos el término Variable, estas variables son las que se les asigna un valor ilimitado y pueden ser de dos tipos: independientes y dependientes.

La variable independiente en una función es la segunda variable a la cual se le asignan los valores dentro de los límites que se necesite según el problema. Y la variable dependiente o función es la primera variable de la función y el valor se determina al asignarle un dato específico a la variable independiente.

De esto se desprende el intervalo de una variable porque es cuando una variable toma los valores que están comprendidos en un rango que se denominan extremos del intervalo y también esta información nos sirve para poder hacer la gráfica de los intervalos. Pueden haber diferentes tipos de intervalos: cerrado, abierto, semi abierto a la izquierda, semi abierto a la derecha e intervalo infinito.

CONCLUSIÓN

Al finalizar esta unidad aprendimos sobre el origen del cálculo diferencial e integral. Los conceptos que integran una función, los diferentes tipos de función. La función implica una correspondencia entre los elementos de dos conjuntos. El símbolo que se utiliza es $f(x)$.

El dominio de una función es el conjunto de valores que puede tener la variable independiente y el codominio o rango de la función son los valores que puede tener la variable dependiente de la función.

Aprendimos los términos de constante, variable, rango e intervalo.

Las variables se designan por lo regular con utilizando las últimas letras del alfabeto.

FUENTES CONSULTADAS

<https://Calculo diferencial: Origen y conceptos básicos ←>

UDS. 2023. Antología de Cálculo. PDF.
<https://plataformaeducativauds.com.mx>

CÁLCULO